

ХИРУРГИЧЕСКИЕ БОЛЕЗНИ. ВОЕННАЯ И ЭКСТРЕМАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА.

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ CD2 РЕЦЕПТОРОВ ЛИМФОЦИТОВ БОЛЬНЫХ ГНОЙНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИЕЙ К РАСТВОРИМЫМ ПРОДУКТАМ *Staphylococcus aureus*

Афанасьева Е. С., Булавкин В. П.

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет»*

В настоящее время инфекция в хирургии стала одной из наиболее сложных и актуальных проблем. Последнее десятилетие характеризуется увеличением частоты и тяжести гнойно-воспалительных заболеваний и послеоперационных гнойных осложнений в хирургической практике [1]. Наиболее распространенным возбудителем гнойно-воспалительных хирургических заболеваний в современных условиях является *Staphylococcus aureus* (70,3%) [2]. Важную роль в реализации патологического процесса играют продукты жизнедеятельности и компоненты клеточной стенки стафилококка, способные изменять иммунный ответ или вызывать дисфункцию иммунной системы [1,2,4]. Взаимодействие факторов стафилококка со специфическими рецепторами иммунокомпетентных клеток может изменять их функциональную активность и обеспечивать прогрессирование заболевания.

Цель работы – изучить чувствительность CD2 рецепторов лимфоцитов периферической крови больных гнойной хирургической инфекцией к действию растворимых продуктов *S. aureus*.

Материалы и методы. Объектом исследования были лейкоциты периферической крови 37 больных гнойной хирургической инфекцией (хронический остеомиелит – 19 человек, рецидивирующий фурункулез – 18 человек).

Суточную культуру *Staphylococcus aureus* (стандартный штамм ATCC 25923) на простом агаре заливали 2 мл забуференного физиологического раствора. После 24 часовой инкубации при 37°C надосадочную жидкость собирали, центрифугировали при 6000 об/мин в течение 20 минут. Полученный супернатант *S. aureus* (Sn) хранили при -20°C.

Лейкоциты выделяли из цельной гепаринизированной крови (20ЕД/мл) путем отстаивания, эритроциты лизировали 0,84% водным

раствором хлористого аммония. После трехкратного отмывания раствором Хенкса клеточную суспензию доводили до рабочей концентрации $2-2,5 \times 10^5$ кл/л.

Лейкоциты инкубировали 1 час при 37°C с цельным *Sn* и в разведениях $10^{-1}-10^{-5}$, трижды отмывали раствором Хенкса и исследовали в реакции. Контролем служили лейкоциты, аналогично инкубированные в среде Хенкса. Влияние *Sn* на экспрессию CD2 рецепторов Т-лимфоцитов изучали в реакции спонтанного розеткообразования с эритроцитами барана (ЭБ) в активном (Еа-РОК), общем (Е-РОК) тесте и по способности Т-лимфоцитов связываться с ЭБ при 29°C . Известно, что Т-лимфоциты, обладающие хелперными свойствами, образуют розетки с ЭБ при температуре 29°C , тогда как Т-лимфоциты чувствительные к температуре, обладают супрессорной активностью и не образуют розеток [3]. Рассчитывали иммунорегуляторный индекс (ИРИ) как соотношение Т-клеток с хелперной и супрессорной активностью.

Обработку результатов производили с использованием критерия Стьюдента и компьютерной программы Excel.

Результаты и обсуждение. Выявлено, что *Sn* в разведении $10^{-2}-10^{-5}$ не оказывал существенного влияния на жизнеспособность лимфоцитов (в тесте с трипановым синим определяли не менее 95% живых клеток). После инкубации с *Sn* цельным и в разведении $10^{-1}-10^{-5}$ 85-90%.

Розеткообразующая способность Т-лимфоцитов изменялась в сторону увеличения или снижения после инкубации с *Sn* в разведении $10^{-2}-10^{-3}$, в разведении $10^{-4}-10^{-5}$ эффекта не отмечалось. Для дальнейших экспериментов мы выбрали разведение 10^{-3} – как наиболее эффективное. Лимфоциты больных гнойной хирургической инфекцией проявляли различную чувствительность к *Sn*. В общем тесте эффект действия *Sn* на экспрессию CD2 рецепторов Т-лимфоцитов был угнетающим или стимулирующим в равном соотношении. В 20 случаях из 37 выявили достоверное снижение количества Е-РОК в среднем на $41 \pm 1,8\%$ по сравнению с контролем (контроль - $60,5 \pm 1,9\%$, опыт - $44 \pm 2,37\%$) ($p < 0,02$); у 17 пациентов обнаружили увеличение количества Е-РОК в среднем на $23 \pm 1,4\%$ (контроль - $49,8 \pm 1,6\%$, опыт - $61,4 \pm 2,5\%$) ($p < 0,04$).

В активном тесте эффект действия *Sn* на экспрессию CD2 рецепторов Т-лимфоцитов был также разнонаправленным. В 19 случаях наблюдали достоверное увеличение количества Еа-РОК в среднем на $35 \pm 2,2\%$ по сравнению с контролем (контроль - $21,38 \pm 1,78\%$, опыт - $32,69 \pm 2,45\%$) ($p < 0,02$), в 9 случаях у пациентов отмечали тенденцию к

снижению количества розеткообразующих лимфоцитов и у такого же числа пациентов изменений не обнаружено.

Иммунорегуляторный индекс под влиянием *Sn* изменялся по-разному: в 16 случаях отмечали увеличение в 3,5 раза по сравнению с контролем (контроль - $0,81 \pm 0,1$, опыт - $2,87 \pm 0,8$) ($p < 0,02$), у такого же числа пациентов наблюдали снижение ИРИ в 2 раза (контроль - $2,1 \pm 0,37$, опыт - $1,04 \pm 0,14$) ($p < 0,05$) и в 5 случаях изменений не обнаружено.

Выводы.

- CD2 рецепторы Т-лимфоцитов больных гнойной хирургической инфекцией чувствительны к действию растворимых продуктов *S. aureus*.

- Продукты *S. aureus* разнонаправленно изменяют экспрессию CD2 рецепторов Т-лимфоцитов больных.

- Оценка влияния *Sn* на экспрессию CD2 рецепторов Т-лимфоцитов может служить одним из критериев прогнозирования дальнейшего течения инфекционного процесса.

Литература:

- 1 Косинец А.Н., Стручков Ю.В. Инфекция в хирургии. Руководство - Витебск, 2004г. - 510с.

- 2 Новикова И.А., Булавкин В.П. Современные аспекты иммунодиагностики и иммунокоррекции в гнойной хирургии - Витебск, 2001. - 140с.

- 3 Новиков Д.К., Новикова В.И. Клеточные методы иммунодиагностики. - Минск, 1979.

- 4 Veldkamp K.E., Van Kessel K.P., Verhoef J., Van Strijp J.A.G. Staphylococcal culture supernates stimulate human phagocytes // Inflammation - 1997 - № 5 -p.541-51.